

Домашнее задание №16 к занятию 12.01.2026

Тема: «Газовые законы»

1. При комнатной температуре четырёхокись азота частично диссоциирует на двуокись азота: $\text{N}_2\text{O}_4 \rightarrow 2\text{NO}_2$. В откачанный сосуд объёмом $V = 250 \text{ см}^3$ вводится $m = 0,92 \text{ г}$ жидкой четырёхокиси азота. Когда температура в сосуде увеличивается до $t = 27 \text{ }^\circ\text{C}$, жидкость полностью испаряется, а давление становится равным $p = 129 \text{ кПа}$. Какая часть четырёхокиси азота при этом диссоциирует?
2. Одинаковые по массе количества водорода ($\mu_{\text{H}_2} = 2$) и гелия ($\mu_{\text{He}} = 4$) поместили в сосуд объёма V_1 , который отделён от пустого сосуда объёма V_2 полупроницаемой перегородкой, свободно пропускающей молекулы водорода и непроницаемой для гелия. После установления равновесия давление в первом сосуде упало в 2 раза. Определить V_2/V_1 . Температура постоянна.
3. В последние годы популярность приобретает катание на воздушных шарах. Воздух в таком шаре нагревается с помощью газового факела, расположенного у отверстия в нижней части шара. Какую температуру должен иметь воздух в шаре, чтобы поднять 2-х человек? Вес людей, оболочки шара, корзины, баллона с газом составляет 420 кг, диаметр шара 20 м, температура окружающего воздуха $+17 \text{ }^\circ\text{C}$, средний молекулярный вес воздуха 29 г/моль.